

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

28. 1. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

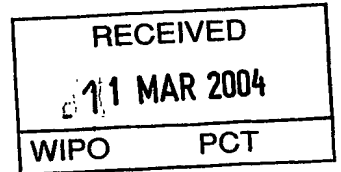
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月14日

出願番号
Application Number: 特願2003-036987

[ST. 10/C]: [JP2003-036987]

出願人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

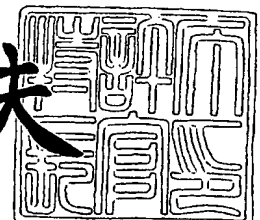


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

2004年 2月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3014247

【書類名】 特許願
【整理番号】 J0096444
【提出日】 平成15年 2月14日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41J 2/01
【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 布川 博一

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071283

【弁理士】

【氏名又は名称】 一色 健輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100084906

【弁理士】

【氏名又は名称】 原島 典孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100098523

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 恵

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011785

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体吐出装置、液体吐出方法、および液体吐出システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出手段と、前記液体吐出手段における前記液体の吐出を制御する吐出制御手段とを備えた液体吐出装置において、

前記吐出制御手段は、前記液体吐出手段により前記媒体から外れると判断される領域に前記液体の吐出をしようとするときに、前記複数種類の液体の中の一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わないことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 2】 前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体よりも浸透性の低い液体であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 3】 前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される全種類の液体のうち、最も浸透性が低い液体であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 4】 前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体と接触することによって浸透性が低くなる液体であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 5】 前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体と接触することによって他の種類の液体の浸透性を低くする液体であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 6】 前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体の凝集を促進させる液体であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 7】 前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体が複数種類あることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の液

体吐出装置。

【請求項 8】 前記媒体から外れた液体を回収する液体回収手段を備えたことを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 9】 前記液体回収手段は、回収された前記液体を吸収する吸収材を備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の液体吐出装置。

【請求項 10】 前記液体吐出手段により吐出される前記液体がインクであることを特徴とする請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 11】 媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出方法であって、

前記複数種類の液体のうちの一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わないことを特徴とする液体吐出方法。

【請求項 12】 コンピュータ本体と、このコンピュータ本体に接続可能な液体吐出装置とを具備した液体吐出システムにおいて、

前記液体吐出装置は、媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出手段と、前記液体吐出手段における前記液体の吐出を制御する吐出制御手段とを備え、

前記吐出制御手段は、前記液体吐出手段により前記媒体から外れると判断される領域に前記液体の吐出をしようとするときに、前記複数種類の液体のうちの一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わないことを特徴とする液体吐出システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェットプリンタなど、媒体に対して液体を吐出する液体吐出装置、液体吐出方法および液体吐出システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

媒体に向けて液体を吐出する液体吐出装置の 1 つとして、インクジェットプリンタが知られている。このインクジェットプリンタは、紙等の媒体に対して液体としてインクを吐出して印刷を施すようになっている。最近、このようなインク

ジェットプリンタにおいて、「縁無し印刷」と呼ばれる印刷機能が設けられている。この「縁無し印刷」とは、媒体の縁、ギリギリに対してインクを打ち込む印刷方法のことで、媒体には余白が形成されないように印刷が施される。媒体の縁、ギリギリに吐出されたインクは、媒体から外れることがある。このため、このようなプリンタにあつては、打ち捨てられたインクを回収する回収部が設けられている。この回収部には、媒体から外れたインクを吸収するスポンジ等により構成された吸収材が設けられており、回収されたインクは、この吸収材に吸収されて保持される。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-195404号公報（第1-15頁、第1-6図）

【0004】

【特許文献2】

特開2001-322346号公報（第1-20、第1-10図）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような「縁無し」印刷にあつては、次のような問題があつた。すなわち、吐出されるインクの中には、浸透性の低いものや固化し易いものなどがある。このようなインクが「縁無し」印刷において媒体から外れて、インク回収部の吸収材の上に到達したときに、吸収材の中になかなか浸透せず、そのまま残留してしまう場合があり得る。このような場合に、残留したインクの上に順次、打ち捨てられた収材になかなか浸透せずに残留してしまうと、吸収材上に次々に蓄積してしまうという問題が発生した。このようにインクが蓄積して山積みされると、吸収材の上にインクが順次山積みとなり、最終的には、印刷される媒体を汚したり、ヘッドの移動に悪影響を及ぼす虞があつた。特に、最近、画質の向上を図るために、インクの凝集を促進させて彩度を向上させる特殊な反応液を使う印刷技術が提案されており、このような反応液を使用した場合に、インクの凝集が進んで、より一層蓄積量が増える可能性があり問題となっていた。

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みたものであって、その目的は、「縁無し印刷」において媒体から外れたインクの山積みを防止することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための主たる発明は、媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出手段と、前記液体吐出手段における前記液体の吐出を制御する吐出制御手段とを備えた液体吐出装置において、前記吐出制御手段は、前記液体吐出手段により前記媒体から外れる領域に前記液体の吐出をしようとするときに、前記複数種類の液体の中の一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わないことを特徴とする液体吐出装置である。

本発明の他の特徴は、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【0008】

【発明の実施の形態】

=== 開示の概要 ===

本明細書及び添付図面の記載により少なくとも以下の事項が明らかとなる。

媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出手段と、前記液体吐出手段における前記液体の吐出を制御する吐出制御手段とを備えた液体吐出装置において、

前記吐出制御手段は、前記液体吐出手段により前記媒体から外れる領域に前記液体の吐出をしようとするときに、前記複数種類の液体の中の一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わないことを特徴とする液体吐出装置。

【0009】

このような液体吐出装置にあっては、前記媒体から外れる領域に前記液体を吐出しようとするときに、当該領域に対して、前記複数種類の液体の中の一部の種類液体について吐出を行わないことで、その一部の種類液体が媒体から外れたときに発生される影響を回避することができる。

【0010】

かかる液体吐出装置にあっては、前記媒体から外れると判断される領域への吐

出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体よりも浸透性の低い液体であっても良い。これによって、浸透性の低い液体が、媒体から外れる領域に吐出されることにより発生する不具合を解消することができる。

【0011】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される全種類の液体のうち、最も浸透性が低い液体であっても良い。これにより、最も浸透性の低い液体が、媒体から外れる領域に吐出されることにより発生する不具合を解消することができる。

【0012】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体と接触することによって浸透性が低くなる液体であっても良い。これにより、他の種類の液体と接触することによって浸透性が低くなる液体が、媒体から外れる領域に吐出されることにより発生する不具合を解消することができる。

【0013】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体と接触することによって他の種類の液体の浸透性を低くする液体であっても良い。これにより、他の種類の液体と接触することによって他の種類の液体の浸透性を低くする液体が、媒体から外れる領域に吐出されたときに発生する不具合を解消することができる。

【0014】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体は、前記液体吐出手段により吐出される他の種類の液体の凝集を促進させる液体であっても良い。これにより、他の種類の液体の凝集を促進させる液体が、媒体から外れる領域に吐出されたときに発生する不具合を解消することができる。

【0015】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない前記液体が複数種類あつても構わない。媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない液体が複数種類あれば、各液体が媒体から外れたときに発生される影響を十分に回避することができる。

【0016】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記媒体から外れた液体を回収する液体回収手段を備えていても良い。このような液体回収手段を備えれば、媒体から外れた液体を回収することができる。

【0017】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記液体回収手段は、回収された前記液体を吸収する吸収材を備えていても良い。このような吸収材を備えれば、回収された液体を吸収材に吸収して保持しておくことができる。

【0018】

また、かかる液体吐出装置にあつては、前記液体吐出手段により吐出される前記液体がインクである場合がある。このようなインクであれば、媒体からインクが外れることによって生じる悪影響を防止することができる。

【0019】

媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出方法であつて、
前記複数種類の液体のうちの一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わないことを特徴とする液体吐出方法。

【0020】

コンピュータ本体と、このコンピュータ本体に接続可能な液体吐出装置とを具備した液体吐出システムにおいて、

前記液体吐出装置は、媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出手段と、前記液体吐出手段における前記液体の吐出を制御する吐出制御手段とを備え、
前記吐出制御手段は、前記液体吐出手段により前記媒体から外れると判断される領域に前記液体の吐出をしようとするときに、前記複数種類の液体のうちの一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行

わないことを特徴とする液体吐出システム。

【0021】

===液体吐出装置の概要===

本発明に係る印刷装置として、インクジェットプリンタを例にとり、その概要について説明する。図1～図5は、そのインクジェットプリンタ1の一実施形態の概要を説明するための図である。図1は、そのインクジェットプリンタ1の一実施形態の外観を示す。図2は、そのインクジェットプリンタ1のブロック構成を示し、図3は、そのインクジェットプリンタ1のキャリッジ及びその周辺部を示す。図4は、そのインクジェットプリンタ1の搬送部及びその周辺部を示し、図5は、そのインクジェットプリンタ1の搬送部の駆動機構を示す。

【0022】

このインクジェットプリンタ1は、図1に示すように、背面から供給された印刷用紙等の被印刷体を前面から排出する構造を備えており、その前面部には操作パネル2および排紙部3が設けられ、その背面部には給紙部4が設けられている。操作パネル2には、各種操作ボタン5および表示ランプ6が設けられている。また、排紙部3には、不使用時に排紙口を塞ぐ排紙トレー7が設けられている。給紙部4には、カット紙（図示しない）を保持する給紙トレー8が設けられている。なお、インクジェットプリンタ1は、カット紙など単票状の印刷紙のみならず、ロール紙などの連続した被印刷体にも印刷できるような給紙構造を備えていても良い。

【0023】

このインクジェットプリンタ1は、その主要部として、図2に示すように、紙搬送ユニット10と、インク吐出ユニット20と、クリーニングユニット30と、キャリッジユニット40と、計測器群50と、制御ユニット60とを備えている。

【0024】

紙搬送ユニット10は、印刷媒体である例えば紙等の媒体を印刷可能な位置に送り込み、印刷時に所定の方向（図2において紙面に垂直な方向（以下、紙搬送方向という））に所定の移動量で紙を移動させるためのものである。すなわち、

紙搬送ユニット10は、紙等の媒体を搬送する搬送機構として機能する。紙搬送ユニット10は、図4に示すように、紙挿入口11A及びロール紙挿入口11Bと、給紙モータ（不図示）と、給紙ローラ13と、プラテン14と、紙搬送モータ（以下、PFモータという）15と、紙搬送モータドライバ（以下、PFモータドライバという）16と、搬送ローラ17Aと排紙ローラ17Bと、フリーローラ18Aとフリーローラ18Bとを有する。ただし、紙搬送ユニット10が搬送機構として機能するためには、必ずしも、これらの構成要素を全て要するというわけではない。

【0025】

紙挿入口11Aは、媒体である用紙Sを挿入するところである。給紙モータ（不図示）は、紙挿入口11Aに挿入された紙Sをプリンタ1内に搬送するモータであり、パルスモータで構成される。給紙ローラ13は、紙挿入口11に挿入された紙をプリンタ1内に自動的に搬送するローラであり、給紙モータ12によって駆動される。給紙ローラ13は、略D形の横断面形状を有している。給紙ローラ13の円周部分の周囲長さは、PFモータ15までの搬送距離よりも長く設定されているので、この円周部分を用いて被印刷体をPFモータ15まで搬送できる。なお、給紙ローラ13の回転駆動力と分離パッド（不図示）の摩擦抵抗とによって、複数の媒体が一度に給紙されることを防いでいる。

【0026】

プラテン14は、印刷中の紙Sを支持する支持手段である。PFモータ15は、図2および図4に示すように、媒体である例えば紙を紙搬送方向に送り出すモータであり、DCモータで構成される。PFモータドライバ16は、PFモータ15の駆動を行うためのものである。搬送ローラ17Aは、給紙ローラ13によってプリンタ内に搬送された紙Sを印刷可能な領域まで送り出すローラであり、PFモータ15によって駆動される。フリーローラ18A（図4及び図5参照）は、搬送ローラ17Aと対向する位置に設けられ、紙Sを搬送ローラ17Aとの間に挟むことによって紙Sを搬送ローラ17Aに向かって押さえる。

【0027】

排紙ローラ17B（図4参照）は、印刷が終了した紙Sをプリンタの外部に排

出するローラである。排紙ローラ 17B は、不図示の歯車により、PF モータ 15 によって駆動される。フリーローラ 18B は、排紙ローラ 17B と対向する位置に設けられ、紙 S を排紙ローラ 17B との間に挟むことによって紙 S を排紙ローラ 17B に向かって押さえる。

【0028】

インク吐出ユニット 20 は、被印刷体である例えば紙にインクを吐出するためのものである。インク吐出ユニット 20 は、図 2 に示すように、吐出ヘッド 21 と、ヘッドドライバ 22 とを有する。吐出ヘッド 21 は、インク吐出部であるノズルを複数有し、各ノズルから断続的にインクを吐出する。ヘッドドライバ 22 は、吐出ヘッド 21 を駆動して、吐出ヘッド 21 から断続的にインクを吐出させるためのものである。

【0029】

クリーニングユニット 30 は、図 3 にも示すように、吐出ヘッド 21 のノズルの目詰まりを防止するためのものである。クリーニングユニット 30 は、ポンプ装置 31 と、キャッピング装置 35 とを有する。ポンプ装置 31 は、吐出ヘッド 21 のノズルの目詰まりを防止するため、ノズルからインクを吸い出すものであり、ポンプモータ 32 とポンプモータドライバ 33 とを有する。ポンプモータ 32 は、吐出ヘッド 21 のノズルからインクを吸引する。ポンプモータドライバ 33 は、ポンプモータ 32 を駆動する。キャッピング装置 35 は、吐出ヘッド 21 のノズルの目詰まりを防止するため、印刷を行わないとき（待機時）に、吐出ヘッド 21 のノズルを封止する。

【0030】

キャリッジユニット 40 は、図 2 及び図 3 に示すように、吐出ヘッド 21 を所定の方向（図 2 において紙面の左右方向（以下、走査方向という））に走査移動させるためのものである。キャリッジユニット 40 は、キャリッジ 41 と、キャリッジモータ（以下、CR モータという）42 と、キャリッジモータドライバ（以下、CR モータドライバという）43 と、プーリ 44 と、タイミングベルト 45 と、ガイドレール 46 とを有する。キャリッジ 41 は、走査方向に移動可能であって、吐出ヘッド 21 を固定している（したがって、吐出ヘッド 21 のノズル

は、走査方向に沿って移動しながら、断続的にインクを吐出する)。また、キャリッジ41は、インクを収容するインクカートリッジ48、49を着脱可能に保持している。CRモータ42は、キャリッジ41を走査方向に移動させるモータであり、DCモータで構成される。CRモータドライバ43は、CRモータ42を駆動するためのものである。プーリ44は、CRモータ42の回転軸に取付けられている。タイミングベルト45は、プーリ44によって駆動される。ガイドレール46は、キャリッジ41を走査方向に案内する。

【0031】

計測器群50には、リニア式エンコーダ51と、ロータリー式エンコーダ52と、紙検出センサ53と、紙幅センサ54とがある。リニア式エンコーダ51は、キャリッジ41の位置を検出するためのものである。ロータリー式エンコーダ52は、搬送ローラ17Aの回転量を検出するためのものである。なお、エンコーダの構成等については、後述する。紙検出センサ53は、印刷される紙の先端の位置を検出するためのものである。この紙検出センサ53は、給紙ローラ13が搬送ローラ17Aに向かって紙を搬送する途中で、紙の先端の位置を検出できる位置に設けられている。なお、紙検出センサ53は、機械的な機構によって紙の先端を検出するメカニカルセンサである。詳しく言うと、紙検出センサ53は紙搬送方向に回転可能なレバーを有し、このレバーは紙の搬送経路内に突出するように配置されている。そのため、紙の先端がレバーに接触し、レバーが回転させられるので、紙検出センサ53は、このレバーの動きを検出することによって、紙の先端の位置を検出する。紙幅センサ54は、キャリッジ41に取付けられている。紙幅センサ54は、発光部541と受光部543を有する光学センサであり、紙によって反射された光を検出することにより、紙幅センサ54の位置における紙の有無を検出する。そして、紙幅センサ54は、キャリッジ41によって移動しながら紙の端部の位置を検出し、紙の幅を検出する。また、紙幅センサ54は、キャリッジ41の位置によって、紙の先端を検出できる。紙幅センサ54は、光学センサなので、紙検出センサ53よりも位置検出の精度が高い。

【0032】

制御ユニット60は、プリンタの制御を行うためのものである。制御ユニット

60は、CPU61と、タイマ62と、インターフェース部63と、ASIC64と、メモリ65と、DCコントローラ66とを有する。CPU61は、プリンタ全体の制御を行うためのものであり、DCコントローラ66、PFモータドライバ16、CRモータドライバ43、ポンプモータドライバ32およびヘッドドライバ22に制御指令を与える。タイマ62は、CPU61に対して周期的に割り込み信号を発生する。インターフェース部63は、プリンタの外部に設けられたホストコンピュータ67との間でデータの送受信を行う。ASIC64は、ホストコンピュータ67からインターフェース部63を介して送られてくる印刷情報に基づいて、印刷の解像度や吐出ヘッドの駆動波形等を制御する。メモリ65は、ASIC64及びCPU61のプログラムを格納する領域や作業領域等を確保するためのものであり、RAM、EEPROM等の記憶手段を有する。DCコントローラ66は、CPU61から送られてくる制御指令と計測器群50からの出力に基づいて、PFモータドライバ16及びCRモータドライバ43を制御する。

【0033】

このようなインクジェットプリンタ1では、印刷時において、用紙Sが搬送ローラ17Aにより間欠的に所定の搬送量で搬送され、その間欠的な搬送の合間にキャリッジ41が、搬送ローラ17Aによる搬送方向に対して交差する方向、即ちここでは走査方向に沿って移動しながら、吐出ヘッド21から用紙Sに向けてインクを吐出する。この吐出されたインクによって、用紙S上にはドットが形成され、当該ドットが多数形成されて用紙S上に画像が形成される。

【0034】

===吐出ヘッド21の吐出機構===

図5は、吐出ヘッド21の下面部に設けられたインクの吐出ノズルの配列を示した図である。吐出ヘッド21の下面部には、同図に示すように、ブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）およびイエロ（Y）の各色ごとにそれぞれ複数のノズル#1～#10からなるノズル列211が設けられている。なお、これらの色のうち、ブラック（K）は無彩色に、シアン（C）、マゼンタ（M）およびイエロ（Y）は有彩色に該当する。各ノズル#1～#10は、用紙7の搬送方

向に沿って直線状に配列されている。各ノズル列 211 は、吐出ヘッド 21 の移動方向（走査方向）に沿って相互に間隔をあけて平行に配置されている。各ノズル #1～#10 には、インク滴を吐出するための駆動素子としてピエゾ素子（図示外）が設けられている。

【0035】

ピエゾ素子は、その両端に設けられた電極間に所定時間幅の電圧を印加すると、電圧の印加時間に応じて伸張し、インクの流路の側壁を変形させる。これによって、インクの流路の体積がピエゾ素子の伸縮に応じて収縮し、この収縮分に相当するインクが、インク滴となって各色の各ノズル #1～#12 から吐出される。

【0036】

図 6 は、各ノズル #1～#10 の駆動回路を示したものである。この駆動回路は、同図に示すように、原駆動信号発生部 221 と、複数のマスク回路 222 と、駆動信号補正回路 223 とを備えている。原駆動信号発生部 221 は、各ノズル #1～#n に共通して用いられる原信号 ODRV を生成する。この原信号 ODRV は、一画素分の主走査期間内（キャリッジ 41 が一画素の間隔を横切る時間内）において、図中下部に示すように、第 1 パルス W1 と第 2 パルス W2 の 2 つのパルスを含む信号である。原駆動信号発生部 221 で生成された原信号 ODRV は、各マスク回路 222 に出力される。

【0037】

マスク回路 222 は、吐出ヘッド 21 のノズル #1～#n をそれぞれ駆動する複数のピエゾ素子に対応して設けられている。各マスク回路 222 には、原信号発生部 221 から原信号 ODRV が入力されるとともに、印刷信号 PRT (i) が入力される。この印刷信号 PRT (i) は、画素に対応する画素データであり、一画素に対して 2 ビットの情報を有する 2 値信号である。マスク回路 222 は、印刷信号 PRT (i) のレベルに応じて、原信号 ODRV を遮断したり通過させたりする。すなわち、印刷信号 PRT (i) がレベル『0』のときには、原信号 ODRV のパルスを遮断する一方、印刷信号 PRT (i) がレベル『1』のときには、原信号 ODRV の対応するパルスをそのまま通過させて駆動信号 DRV

として駆動信号補正回路 223 に出力する。

【0038】

駆動信号補正回路 223 は、マスク回路 222 からの駆動信号 DRV の波形のタイミングをずらして補正をする。ここで補正される駆動信号 DRV の波形のタイミングのずらし幅は、CPU 61 等からの指示によって適宜調節される。すなわち、駆動信号補正回路 223 は、CPU 61 等からの指示によって駆動信号 DRV の波形を所望のタイミングにずらすことができる。駆動信号補正回路 223 により補正された駆動信号 DRV は、各ノズル #1～#10 のピエゾ素子に向けて出力される。各ノズル #1～#10 のピエゾ素子は、駆動信号補正回路 223 からの駆動信号 DRV に基づき駆動してインクの吐出を行う。なお、これら原駆動信号発生部 221 と、複数のマスク回路 222 と、駆動信号補正回路 223 とを備えた駆動回路が、本発明の吐出制御手段に相当する。

【0039】

本実施形態に係るインクジェットプリンタ 1 では、このようなノズル #1～#10 の駆動回路が、各ノズル列 211 ごと、即ち、ブラック (K)、シアン (C)、マゼンタ (M) およびイエロ (Y) の各色のノズル列 211 (K)、211 (C)、211 (M)、211 (Y) ごとに各々設けられ、各ノズル列ごとに個別にピエゾ素子の駆動が行われるようになっている。

【0040】

なお、本実施形態では、吐出ヘッドから吐出されるインクが、ブラック (K)、シアン (C)、マゼンタ (M) およびイエロ (Y) の各色のインクであったが、本発明にあつては、これらに限らず、これら以外の他の色のインクを吐出したりする場合も含む。また、本発明のインクは、これら有色のインクに限らず、透明無色のクリアインクを含む。この他に、本発明では、印刷における利用を目的に、これらのインクとともに使用される特殊な機能を有する液体などについても便宜上「インク」ということにする。

【0041】

===ホストの処理===

図 7 は、ホスト 67 の処理を概略的に説明する図である。同図に示すように、

ホスト 6 7 は、プリンタ 1 に接続されたコンピュータ本体 9 0 と、表示装置 9 3 とを備えている。コンピュータ本体 9 0 には、プリンタ 1 の動作を制御する「プリンタドライバ」と呼ばれるコンピュータプログラム 9 6 が搭載されている。プリンタドライバ 9 6 は、同図に示すように、ホスト 6 7 に搭載された所定のオペレーティングシステムの下で、アプリケーションプログラム 9 5 が動作している。オペレーティングシステムには、ビデオドライバ 9 1 やプリンタドライバ 9 6 が組み込まれており、アプリケーションプログラム 9 5 からは、これらのドライバを介して、インクジェットプリンタ 1 に転送するための印刷データ P D が出力される。画像のレタッチなどを行うアプリケーションプログラム 9 5 は、処理対象の画像に対して所望の処理を行い、また、ビデオドライバ 9 1 を介して表示装置 9 3 に画像を表示している。

【 0 0 4 2 】

アプリケーションプログラム 9 5 が印刷命令を発すると、コンピュータ本体 9 0 のプリンタドライバ 9 6 が、画像データをアプリケーションプログラム 9 5 から受け取り、これをインクジェットプリンタ 1 に供給する印刷データ P D に変換する。プリンタドライバ 9 6 の内部には、解像度変換モジュール 9 7 と、色変換モジュール 9 8 と、ハーフトーンモジュール 9 9 と、ラスタライザ 1 0 0 と、ユーザインターフェース表示モジュール 1 0 1 と、U I プリンタインターフェースモジュール 1 0 2 と、色変換ルックアップテーブル L U T と、が備えられている。

【 0 0 4 3 】

解像度変換モジュール 9 7 は、アプリケーションプログラム 9 5 で形成されたカラー画像データの解像度を、印刷解像度に変換する役割を果たす。こうして解像度変換された画像データは、まだ R G B の 3 つの色成分からなる画像情報である。色変換モジュール 9 8 は、色変換ルックアップテーブル L U T を参照しつつ、各画素毎に、R G B 画像データを、プリンタ 1 が利用可能な複数のインク色の多階調データに変換する。

【 0 0 4 4 】

色変換された多階調データは、例えば 2 5 6 階調の階調値を有している。ハー

フトーンモジュール99は、いわゆるハーフトーン処理を実行してハーフトーン画像データを生成する。このハーフトーン画像データは、ラスタイザ100によりプリンタ1に転送すべきデータ順に並べ替えられ、最終的な印刷データPDとしてプリンタ1に出力される。印刷データPDは、各主走査時のドットの形成状態を示すラスタデータと、副走査送り量を示すデータと、を含んでいる。

【0045】

ユーザインターフェース表示モジュール101は、印刷に関する種々のユーザインターフェースウィンドウを表示する機能と、それらのウィンドウ内におけるユーザの入力を受け取る機能とを有している。

UIプリンタインターフェースモジュール102は、ユーザインターフェース(UI)とプリンタ1間のインターフェースを取る機能を有している。ユーザがユーザインターフェースにより指示した命令を解釈して、プリンタ1へ各種コマンドCOMを送信したり、逆に、プリンタ1から受信したコマンドCOMを解釈して、ユーザインターフェースへ各種表示を行ったりする。

【0046】

なお、プリンタドライバ96は、各種コマンドCOMを送受信する機能、印刷データPDをプリンタ1に供給する機能等を実現する。このようなプリンタドライバ96の機能を実現するためのプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録された形態で供給される。このような記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、ホスト67の内部記憶装置(RAMやROMなどのメモリ)および外部記憶装置等の、ホスト67が読み取り可能な種々の媒体を利用できる。また、このようなコンピュータプログラムを、インターネットを介してコンピュータ本体90にダウンロードすることも可能である。

【0047】

===縁無し印刷===

本実施形態に係るインクジェットプリンタ1にあつては、印刷モードとして、通常の印刷を行う通常印刷モードの他に、「縁無し印刷」を行う縁無し印刷モー

ドを備えている。

【0048】

通常印刷モードは、印刷領域Pが用紙S上に収まるように印刷を行うモードである。図8は、通常印刷モードにおける印刷領域Pと用紙Sとのサイズの関係を示したものである。同図に示すように、印刷領域Pは用紙S内に納まるように設定され、用紙Sの外周部、即ち左右両側縁部及び上下両側縁部には、余白が形成される。

【0049】

プリンタドライバ96は、通常印刷モードが設定されていた場合、アプリケーションプログラムから与えられた画像データに基づき、印刷領域Pが用紙Sに収まるように印刷データPDを生成する。ここで、印刷領域Pを用紙S内に納めることができないような画像データを処理する場合には、画像データにより表される画像の一部を印刷対象から除外したり、またその画像を縮小処理するなどして用紙Sに収まるようにすることもある。

【0050】

一方、「縁無し印刷モード」は、用紙Sに余白が形成されないように印刷を行うモードである。インクは、用紙Sから外れる領域にも吐出される。図9は、「縁無し印刷モード」における印刷領域Pと用紙Sとのサイズの関係を示したものである。同図に示すように、「紙無し印刷モード」では、印刷領域Pが用紙Sよりも大きくなるように設定される。用紙Sの周縁部、即ち左右両側縁部および上下両側縁部には、余白が形成されない場合がある。なお、余白については、必ずしも図9に示すように、用紙Sの左右両側縁部および上下両側縁部の全てに形成される必要はなく、用紙Sの一部分にのみ形成される場合もある。

【0051】

プリンタドライバ96は、「縁無し印刷モード」が設定されていた場合には、印刷領域Pが用紙Sからはみ出るような印刷データPDを生成することができる。ここで、印刷領域Pが用紙Sよりも小さくなるような画像データを処理する場合には、印刷領域Pが用紙S全体に行き渡るように印刷領域Pを拡大したりすることができる。これによって、縁の無い見栄えに優れた印刷を行うことができる

【0052】

＜打ち捨てられるインクの処理＞

「縁無し印刷モード」において用紙Sから外れて打ち捨てられるインクは、プラテン14を汚す等の悪影響を及ぼす虞がある。このため、本実施形態に係るプリンタ1では、用紙Sから外れたインクを回収するインク回収部80を備えている。

【0053】

図10及び図11は、そのインク回収部80の一例を示したものである。図10は、インク回収部80を示す断面図であり、図11は、インク回収部80を示す平面図である。インク回収部80は、図10に示すように、プラテン14上に断面凹形の溝部82として形成されている。その溝部82は、図11に示すように、キャリッジ41の移動方向（走査方向）に沿って直線状に設けられている。その溝部82内には、打ち捨てられたインクを吸収する吸収材84が設けられている。この吸収材84は、スポンジなどをはじめとする、インクの吸収が可能な各種材料により形成されている。打ち捨てられたインクは、この吸収材84の上に到達して吸収材84に吸収され得るようになっている。

【0054】

このインク回収部80により回収されるインクは、吐出ヘッド21に設けられたノズル#1～#13のうち、インク回収部80と対向して配置されたノズル#5～#9から吐出されるインクのみである。他のノズル、即ちノズル#1～#4および#10～#13については、インク回収部80に対して対向して配置されておらず、したがって、吐出されたインクをインク回収部80で回収することはできない。つまり、「縁無し印刷」においては、ノズル#1～#4および#10～#13は使用せず、ノズル#5～#9のみが使用されて印刷が行われる。

【0055】

なお、溝部84については、図10又は図11では1箇所のみであるが、本発明にあってはこのような場合に限らず、例えば紙送り方向（搬送方向）または走査方向に沿うなどして複数箇所にわたり設けられていても良い。

【0056】

===媒体から外れる領域に吐出されないインク===

本実施形態に係るインクジェットプリンタ1にあっては、「縁無し印刷」であっても、媒体（用紙S）から外れると判断される領域には、吐出されないインクがある。そのインクは、次のようなインクである。

- ①他のインクに比べて浸透性が低いインク
- ②他のインクと接触することによって浸透性が低くなるインク
- ③他のインクと接触することによって他のインクの浸透性を低くするインク

【0057】

ここで、「①浸透性が低いインク」とは、例えば紙やスポンジなどの一般に液体に対する吸収性を有する素材に対して浸透性が低いインクのことである。具体的には、例えば分子が大きいことなどの理由により、吸収性を有する素材に対して全く浸透性の無いものをはじめ、その素材に対して浸透性はあるものの、その浸透速度は遅く、浸透に相当な時間がかかるものも含む。もちろん、そのインクの組成物全体が、浸透性が低い場合に限らず、その組成物の一部でも浸透性が低ければ、「浸透性の低いインク」となる。例えば、インクの溶媒は浸透性が高いが、それに含まれている色材などは浸透性が低い場合などがある。

【0058】

また、「②他のインクと接触することにより浸透性が低くなるインク」とは、単独では浸透性は高いものの、他のインクと接触することによって性質が変化して、浸透性が低くなってしまいうインクのことである。具体的には、他のインクと接触することによって化学反応を起こして浸透性が低くなるインクなどがある。このようなインクについては、「①浸透性が低いインク」と同様、紙等に対して全く浸透性の無くなるものをはじめ、その素材に対して浸透性はあるものの、その浸透速度は遅く、浸透に相当な時間がかかるものも含む。もちろん、ここでも、接触後の組成物全体が、浸透性が低い場合に限らず、その組成物の一部でも浸透性が低ければ、「浸透性の低いインク」となる。

【0059】

また、「③他のインクと接触することによってその他のインクの浸透性を低す

る性質を有するインク」としては、例えば、他のインクと接触することによって、その他のインクと化学反応を起こし、その他のインクと凝集物を生成するような他のインクの凝集を促進させるようなインクがある。

【0060】

これら①～③のインクが、縁無し印刷時に、媒体Sから外れてインク回収部80に回収されると、そのインク回収部80の吸収材84上になかなか浸透せずに残留してしまう虞がある。インクが吸収材84上に残留してしまうと、インクが蓄積されて、そのうち山積みとなり、印刷時に媒体Sが汚れたり、また吐出ヘッド21の移動の妨げになるなどの悪影響が発生することが予想される。そこで、このような悪影響が発生するのを防止すべく、本実施形態のプリンタ1では、浸透性が低いインクについては、媒体Sから外れる領域への吐出は行わないこととしている。

【0061】

===プリンタドライバの処理===

プリンタドライバ96は、「縁無し印刷モード」が設定されていたときに、アプリケーションプログラムから取得した画像データに基づき印刷データPDを生成する際に、印刷領域Pが媒体Sからはみ出るような印刷データPDを生成するものの、媒体Sから外れる領域への吐出を行わないインクについては、印刷領域Pが媒体Sからはみ出さないように印刷領域Pが設定される。すなわち、媒体Sから外れる領域への吐出を行わないインクを除く他のインクについては、図9に示すように、印刷データPDにおいて、印刷領域Pが用紙Sからはみ出るように設定される。これに対し、媒体Sから外れる領域への吐出を行わないインクについては、図12に示すように、印刷データPDにおいて、印刷領域Pが用紙Sに収まるように設定される。なお、ここで設定される印刷領域Pについては、同図に示すように、用紙Sの大きさ、ぎりぎりに収まるように設定しても良く、また、多少余裕を持って用紙Sの外縁部に余白を設けるように設定しても良い。もちろん、前述した図8に示す「通常印刷モード」のように、十分な余白をもって印刷領域Pが設定されるようにしても良い。

【0062】

なお、「媒体から外れると判断される領域」は、プリンタドライバ96などにより、印刷対象となる媒体（用紙）Sのサイズ等の用紙Sに関する情報や、各種センサからの検出情報に基づき判断される領域のことである。また、媒体Sから外れる領域への吐出を行わないインクと、これ以外の他のインクとに対して別々に印刷領域Pを設定する処理は、色変換モジュール98によりインクの色別の多階調データに変換された際や、ハーフトーンモジュール99によりハーフトーン処理が行われる際などにおいて行うことができる。

【0063】

以上のことから、このようなインクジェットプリンタ1にあっては、吐出ヘッド21から吐出されるインクのうち、インク回収部80の吸収材84に回収されたときに吸収材84に蓄積される虞のあるインクについては、「縁無し印刷モード」時において、媒体Sから外れると判断される領域に対して吐出が行われないため、吸収材84上に蓄積されるようなことはなく、従って、インク回収部80の吸収材84上にインクが蓄積して、印刷される媒体を汚したり、吐出ヘッド21の移動の妨げになるといった問題を防止することができる。

【0064】

===浸透性の検証方法===

<浸透性の検証方法①>

ここでは、インクの浸透性の検証方法について例を挙げて説明する。図13は、その検証方法の一例を説明するための図である。同図に示すようなインク回収部を想定した溝部82を設け、この溝部82内に吸収材84としてスポンジを配置して、そのスポンジ84に対して上からインクIPを滴下して検証する。インクIPは、同一種類のものをスポンジ84上の同じポイントに所定の時間間隔で所定の回数打ち込んで比較する。1回当たりのインクIPの打込み量は同じに設定する。例えば、1秒間隔で、25p1ずつ、200回打ち込むといった形に設定する。

【0065】

このときに、スポンジ84上にインクが残留しているか否かを目視等により確認したり、またはスポンジ84上に残留しているインクTの高さHや大きさ（直

径M) などからスポンジ84上のインク残留量を調査する。このような調査をインクの種類別、例えば色別に行う。その結果から、スポンジ84上にインクが残留している場合や、インクTの高さHや大きさ(直径M)などが所定の基準を超えている場合、また比較して他のインクよりも大きい場合には、浸透性の低いインクと特定することができる。

【0066】

<浸透性の検証方法②>

ここでは、2種類のインクを接触させたことによりどちらかのインクの浸透性が低くなる場合と、他のインクの凝集を促進する場合との検証方法について説明する。これらの場合でも、検証方法①の場合と同様に、図13に示すように、インク回収部80を想定して設けた溝部82の内部に吸収材として配置されたスポンジ84に対し、上からインクIPを滴下して検証する。ただし、ここでは、2種類のインクを使用し、それら2種類のインクを同じポイントに所定の時間間隔で所定の回数打ち込んで比較する。1回当たりのインクIPの打込み量は同じに設定する。例えば、1秒間隔で、25p1ずつ、200回打ち込むといった形に設定する。また、このときに、比較例として、2種類のインクを各々単独で打ち込んだ場合についても調査すると良い。

【0067】

そして、これによって、スポンジ84上にインクが残留しているか否かを目視等により確認したり、またスポンジ84上に残留しているインクTの高さHや大きさ(直径M)などからスポンジ84上のインク残留量を調査したりする。このような調査をインクの種類別、例えば色別に行う。その結果から、スポンジ84上のインクの残留の有無や、インクTの高さHや大きさ(直径M)などを所定の基準や他のインクと比較するなどして、インクの浸透性が低くなったか否かを検証する。

【0068】

===液体吐出システム等の構成===

次に、本発明に係る液体吐出システムの一例として、液体吐出装置としてインクジェットプリンタを備えた印刷システムを例にして説明する。

図14は、液体吐出システムの外観構成を示した説明図である。液体吐出システム1000は、コンピュータ本体1102と、表示装置1104と、プリンタ1106と、入力装置1108と、読取装置1110とを備えている。コンピュータ本体1102は、本実施形態ではミニタワー型の筐体に収納されているが、これに限られるものではない。表示装置1104は、CRT（Cathode Ray Tube：陰極線管）やプラズマディスプレイや液晶表示装置等が用いられるのが一般的であるが、これに限られるものではない。プリンタ1106は、上記に説明されたプリンタが用いられている。入力装置1108は、本実施形態ではキーボード1108Aとマウス1108Bが用いられているが、これに限られるものではない。読取装置1110は、本実施形態ではフレキシブルディスクドライブ装置1110AとCD-ROMドライブ装置1110Bが用いられているが、これに限られるものではなく、例えばMO（Magnet Optical）ディスクドライブ装置やDVD（Digital Versatile Disk）等の他のものであっても良い。

図15は、図14に示した液体吐出システムの構成を示すブロック図である。コンピュータ本体1102が収納された筐体内にRAM等の内部メモリ1202と、ハードディスクドライブユニット1204等の外部メモリがさらに設けられている。

【0069】

上述したプリンタの動作を制御するコンピュータプログラムは、例えばインターネット等の通信回線を経由して、プリンタ1106に接続されたコンピュータ1000等にダウンロードさせることができるほか、コンピュータによる読み取り可能な記録媒体に記録して配布等することもできる。記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスクFD、CD-ROM、DVD-ROM、光磁気ディスクMO、ハードディスク、メモリ等の各種記録媒体を用いることができる。なお、このような記憶媒体に記憶された情報は、各種の読取装置1110によって、読み取り可能である。

【0070】

なお、以上の説明においては、プリンタ1106が、コンピュータ本体1102、表示装置1104、入力装置1108、及び、読取装置1110と接続され

てコンピュータシステムを構成した例について説明したが、これに限られるものではない。例えば、コンピュータシステムが、コンピュータ本体1102とプリンタ1106から構成されても良く、コンピュータシステムが表示装置1104、入力装置1108及び読取装置1110のいずれかを備えていなくても良い。また、例えば、プリンタ1106が、コンピュータ本体1102、表示装置1104、入力装置1108、及び、読取装置1110のそれぞれの機能又は機構の一部を持っていたとしても良い。一例として、プリンタ1106が、画像処理を行う画像処理部、各種の表示を行う表示部、及び、デジタルカメラ等により撮影された画像データを記録した記録メディアを着脱するための記録メディア着脱部等を有する構成としても良い。

【0071】

また、上述した実施形態において、プリンタを制御するコンピュータプログラムが、制御ユニット60の記憶媒体であるメモリ65に取り込まれていても良い。そして、制御ユニット60が、メモリ65に格納されたコンピュータプログラムを実行することにより、上述した実施形態におけるプリンタの動作を達成しても良い。

このようにして実現された液体吐出システムは、システム全体として従来システムよりも優れたシステムとなる。

【0072】

===その他の実施の形態===

以上、一実施形態に基づき、本発明に係るプリンタ等の印刷装置について説明したが、上記の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更または改良され得るとともに、本発明には、その等価物が含まれることは言うまでもない。特に、以下に述べる実施形態であっても、本発明に係る液体吐出装置に含まれるものである。

また、本実施形態において、ハードウェアによって実現されていた構成の一部又は全部をソフトウェアによって置き換えてもよく、逆に、ソフトウェアによって実現されていた構成の一部をハードウェアによって置き換えてもよい。

また、被印刷体は、印刷紙の他に、布やフィルムなどであってもよい。

また、液体吐出装置側にて行っていた処理の一部をホスト側にて行ってもよく、また液体吐出装置とホストの間に専用の処理装置を介設して、この処理装置にて処理の一部を行わせるようにしてもよい。

【0073】

<液体吐出装置について>

本発明の液体吐出装置としては、前述したインクジェットプリンタ等の印刷装置をはじめ、これらの他に、例えば、カラーフィルタ製造装置、染色装置、微細加工装置、半導体製造装置、表面加工装置、三次元造型機、液体気化装置、有機EL製造装置（特に高分子EL製造装置）、ディスプレイ製造装置、成膜装置、DNAチップ製造装置等に適用することも可能である。

【0074】

<液体について>

本発明の液体としては、前述したインク、例えば染料インクや顔料インクに限定されるものではなく、例えば、金属材料、有機材料（特に高分子材料）、磁性材料、導電性材料、配線材料、成膜材料、電子インク、加工液、遺伝子溶液等を含む（水も含む）を適用することもできる。また、液体の成分については、溶媒として水の他に溶剤など、液体を構成するものを含む。

【0075】

<媒体について>

媒体については、前述した用紙として、普通紙やマット紙、カット紙、光沢紙、ロール紙、用紙、写真用紙、ロールタイプ写真用紙等をはじめ、これらの他に、OHPフィルムや光沢フィルム等のフィルム材や布材、金属板材などであっても構わない。すなわち、液体の吐出対象となり得るものであれば、どのような媒体であっても構わない。

【0076】

【発明の効果】

本発明にあつては、一部の種類の液体については、媒体から外れる領域への吐出を行わないことで、その一部の種類の液体が媒体から外れた場合に発生する不

具合の回避を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

インクジェットプリンタの一実施形態を示した斜視図。

【図 2】

インクジェットプリンタの全体構成の説明図。

【図 3】

インクジェットプリンタのキャリッジ等を示す図。

【図 4】

インクジェットプリンタの搬送機構を示す図。

【図 5】

ヘッドにおけるノズルの配列を示す説明図。

【図 6】

ヘッド駆動回路内の構成を示すブロック図。

【図 7】

ホスト側の処理を説明するための説明図。

【図 8】

通常印刷時の印刷領域と用紙との関係を説明する説明図。

【図 9】

縁無し印刷時の印刷領域と用紙との関係を説明する説明図。

【図 10】

インク回収部を示す断面図。

【図 11】

インク回収部を示す平面図。

【図 12】

媒体から外れる領域への吐出を行わないインクの印刷領域と用紙との関係を説明する説明図。

【図 13】

インクの浸透性の検証方法の一例を示す説明図。

【図 14】

コンピュータシステムの外観構成図。

【図 15】

コンピュータシステムの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

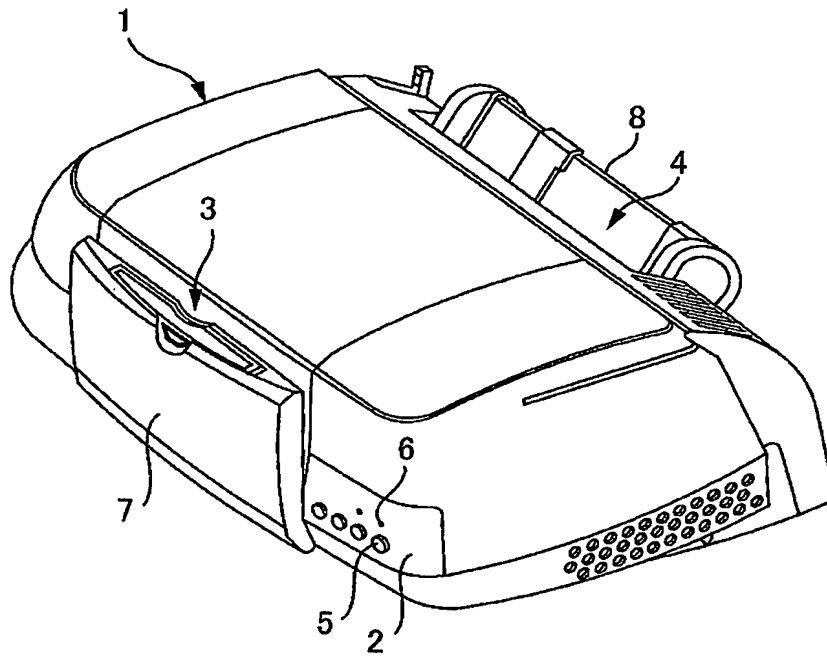
- 1 インクジェットプリンタ、2 操作パネル、3 排紙部、4 給紙部、
- 5 操作ボタン、6 表示ランプ、7 排紙トレイ、8 給紙トレイ、
- 10 紙搬送ユニット、13 給紙ローラ、14 プラテン、
- 15 紙搬送モータ（PFモータ）、
- 16 紙搬送モータドライバ（PFモータドライバ）、
- 17A 搬送ローラ、17B 排紙ローラ、
- 18A・18B フリーローラ、20 インク吐出ユニット、
- 21 ヘッド、211 ノズル列、22 ヘッドドライバ、
- 221 原駆動信号発生部、222 マスク回路、
- 223 駆動信号補正回路、30 クリーニングユニット、
- 31 ポンプ装置、32 ポンプモータ、33 ポンプモータドライバ、
- 35 キャッピング装置、40 キャリッジユニット、41 キャリッジ、
- 42 キャリッジモータ（CRモータ）、
- 43 キャリッジモータドライバ（CRモータドライバ）、
- 44 プーリ、45 タイミングベルト、46 ガイドレール、
- 50 計測器群、51 リニア式エンコーダ、511 リニアスケール、
- 512 検出部、512A 発光ダイオード、512B コリメータレンズ、
- 512C 検出処理部、512D フォトダイオード、
- 512E 信号処理回路、512F コンパレータ、
- 52 ロータリー式エンコーダ、53 紙検出センサ、54 紙幅センサ、
- 60 制御ユニット、61 CPU、62 タイマ、
- 63 インターフェース部、64 ASIC、65 メモリ、
- 66 DCコントローラ、67 ホストコンピュータ、
- 80 インク回収部、82 溝部、84 吸収材、

90 コンピュータ本体、 91 ビデオドライバ、 93 表示装置、
95 アプリケーションプログラム、 96 プリンタドライバ、
97 解像度変換モジュール、 98 色変換モジュール、
99 ハーフトーンモジュール、 100 ラスタライザ、
101 ユーザインターフェース表示モジュール、
102 UIプリンタインターフェースモジュール
1000 コンピュータシステム、 1102 コンピュータ本体、
1104 表示装置、 1106 プリンタ、 1108 入力装置、
1108A キーボード、 1108B マウス、 1110 読取装置、
1110A フレキシブルディスクドライブ装置、
1110B CD-ROMドライブ装置、 1202 内部メモリ、
1204 ハードディスクドライブユニット、
S 媒体（用紙）、 P 印刷領域、

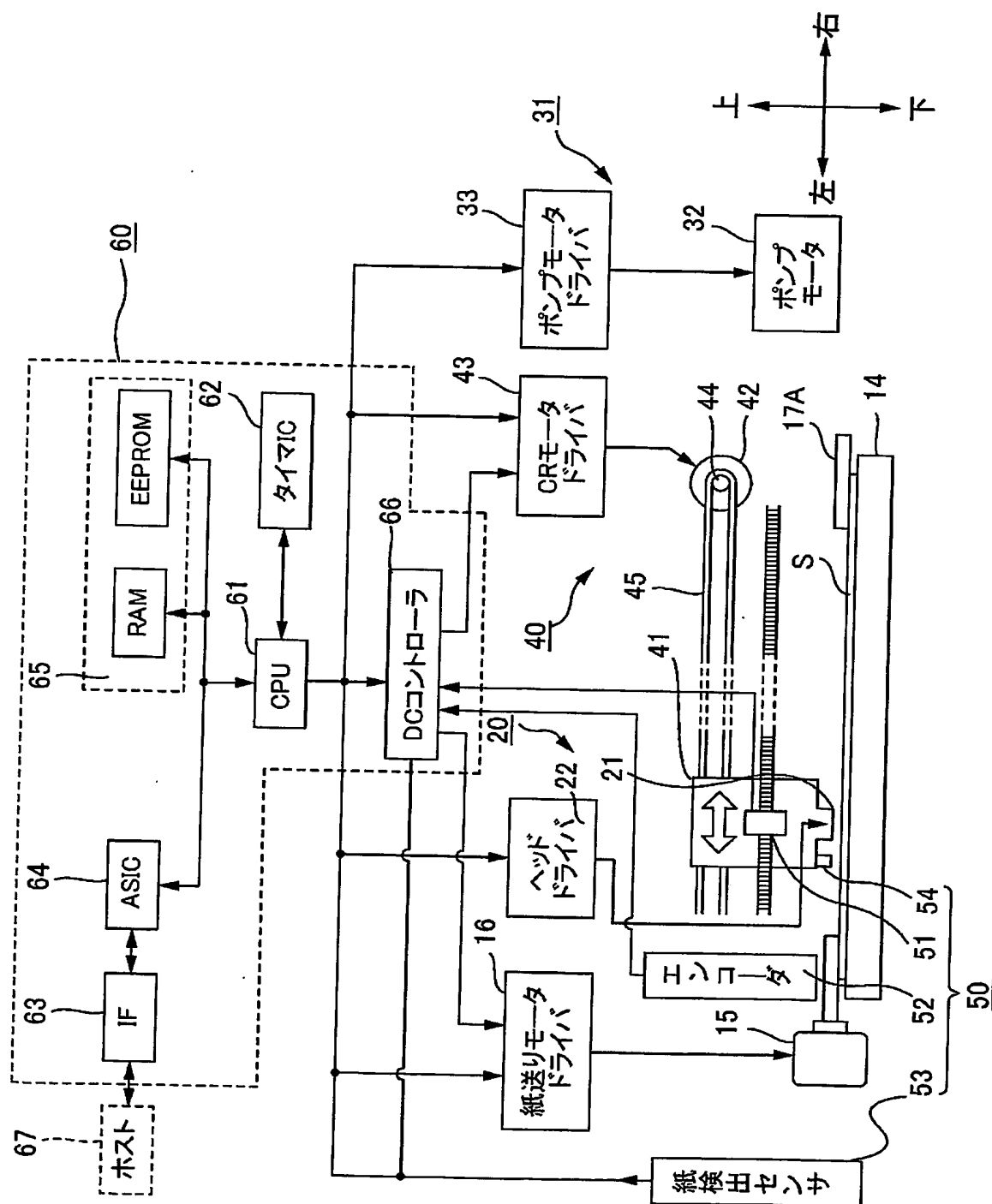
【書類名】

図面

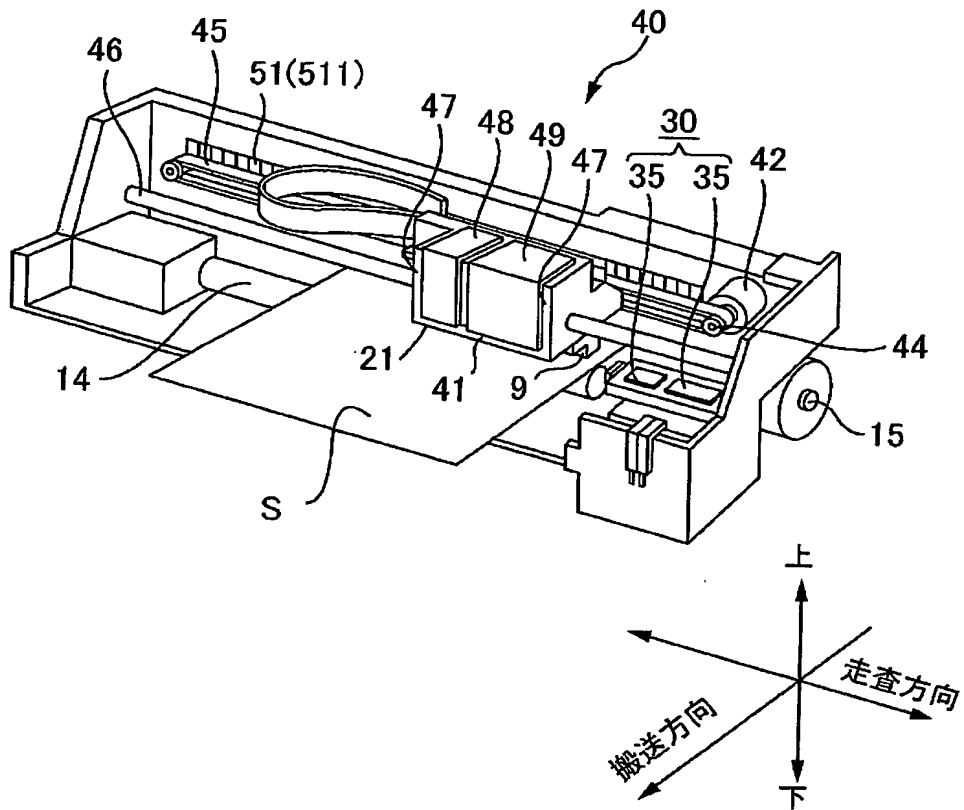
【図 1】



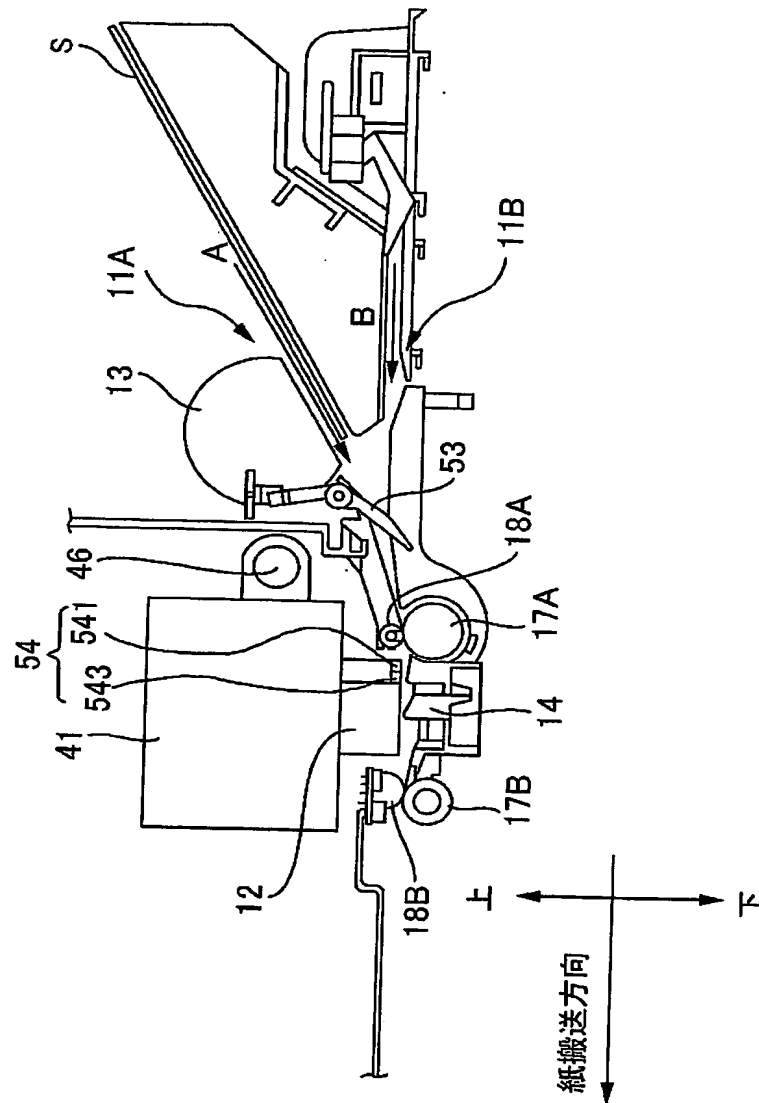
【図 2】



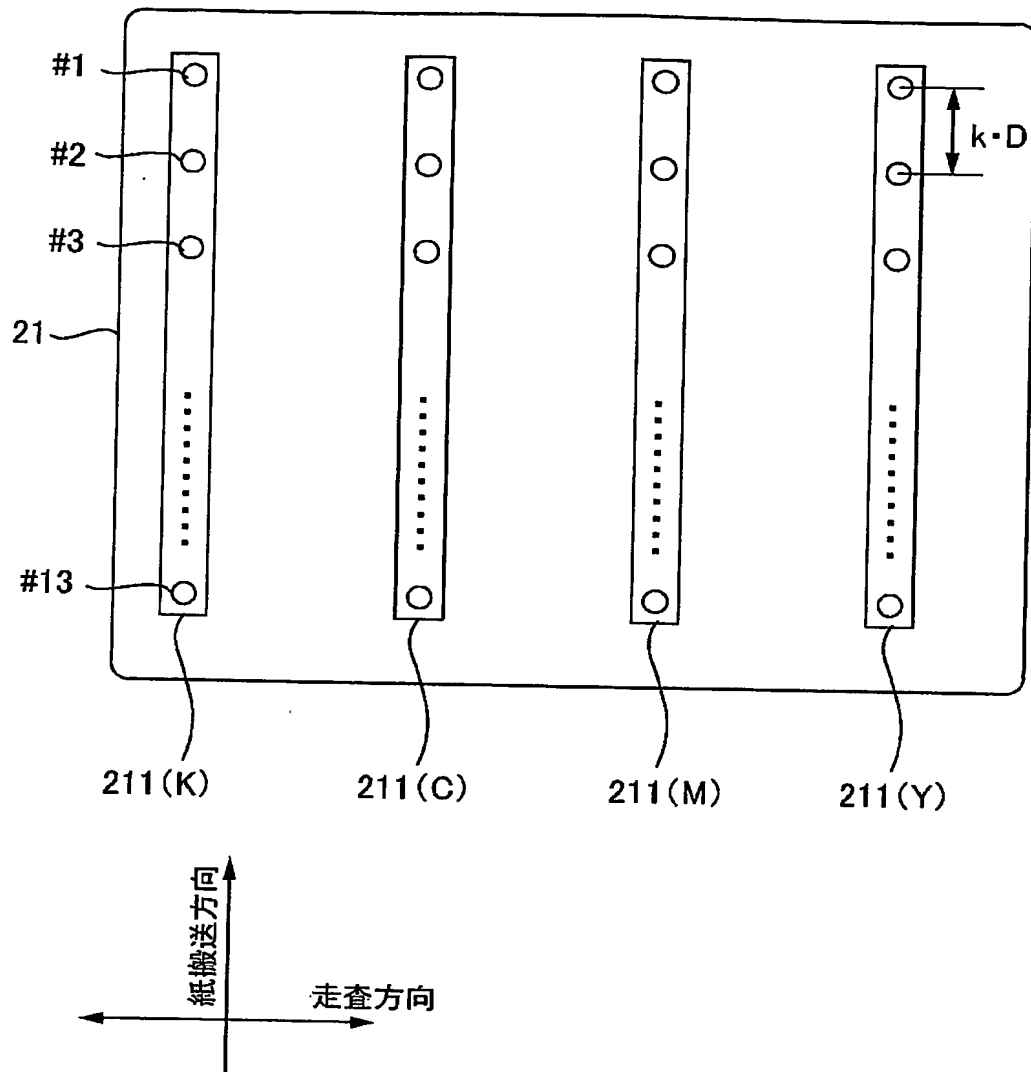
【図 3】



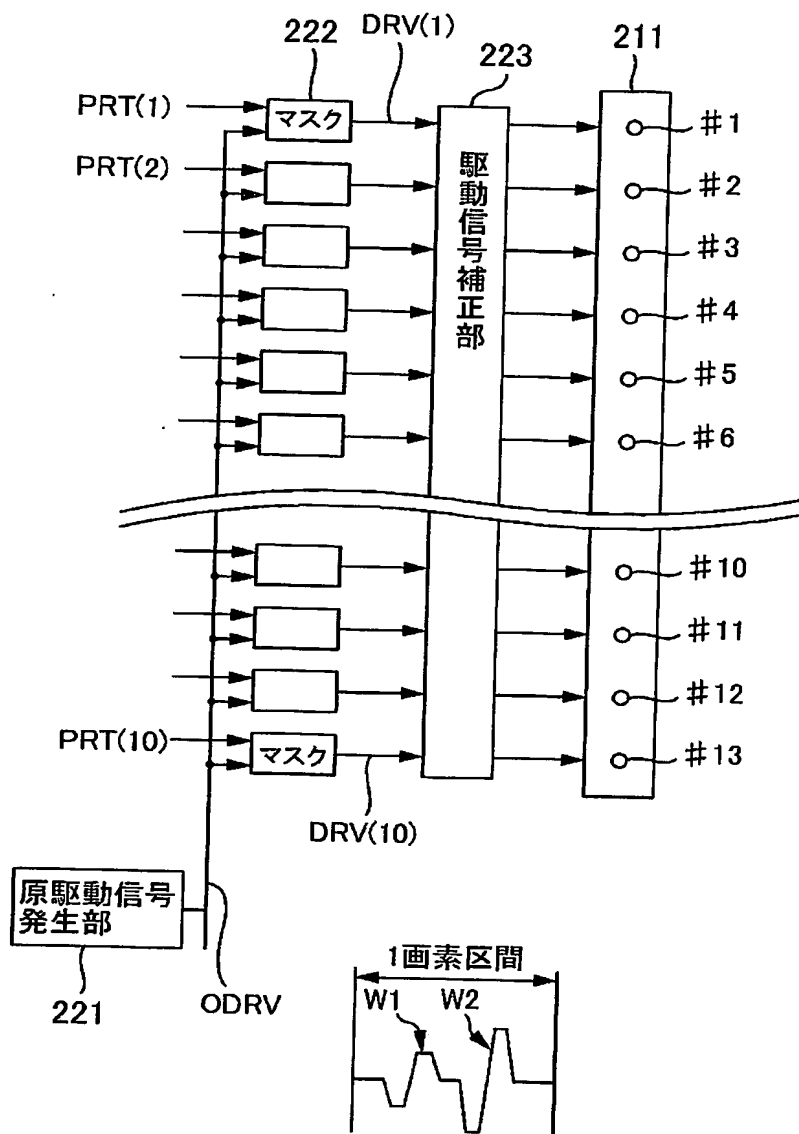
【図 4】



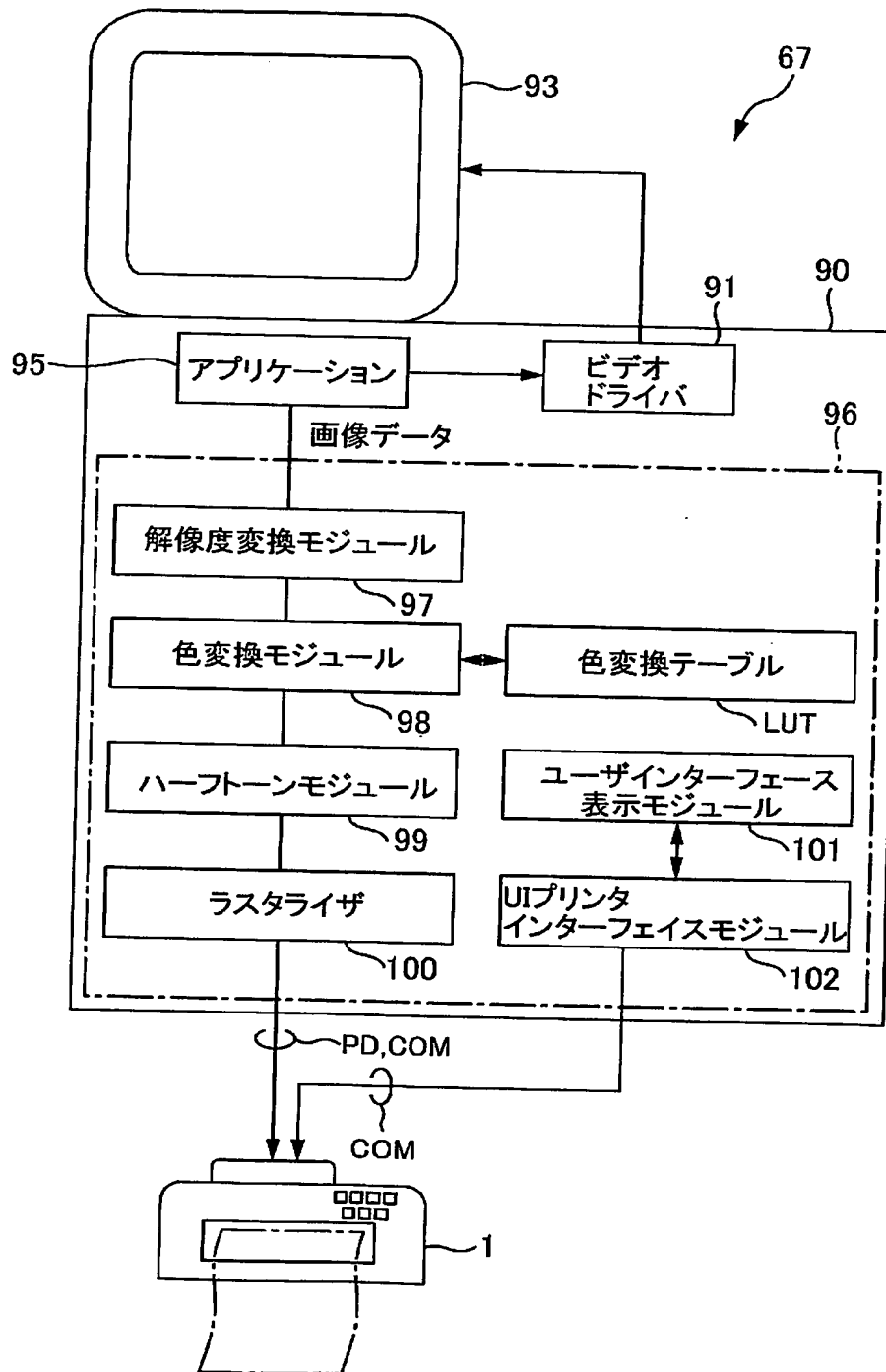
【図 5】



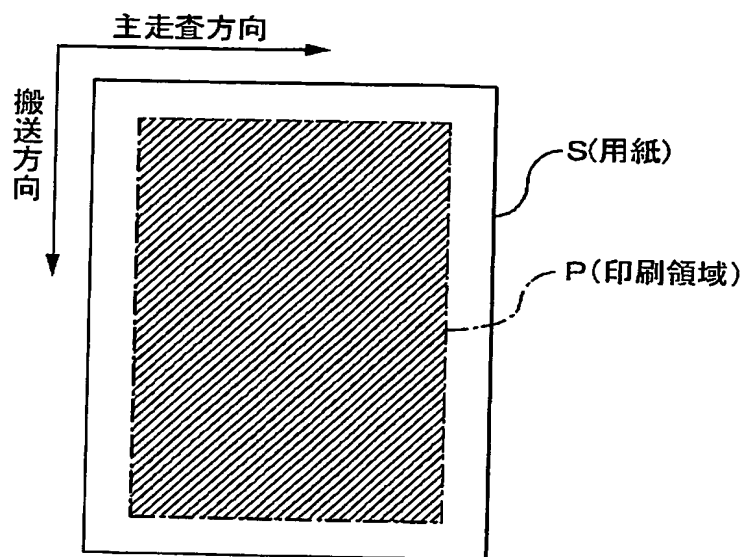
【図 6】



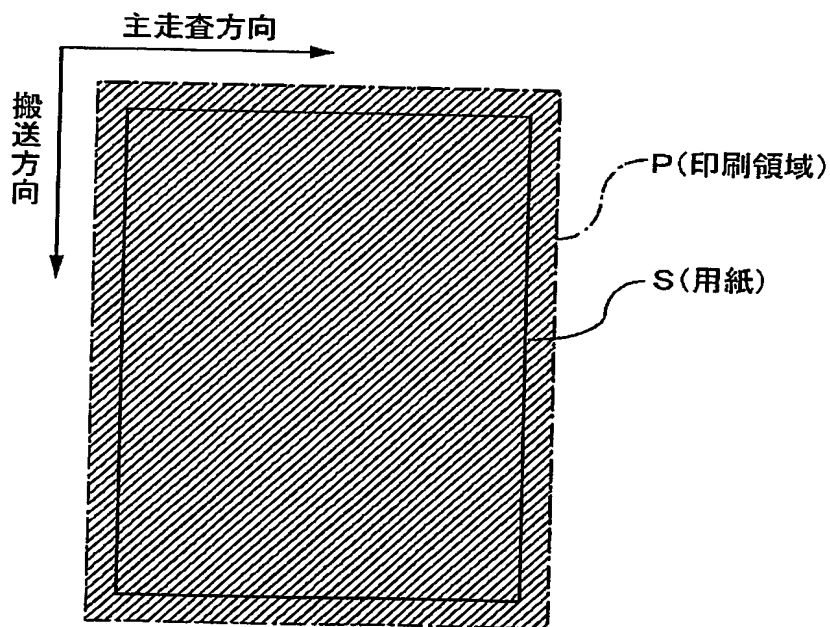
【図 7】



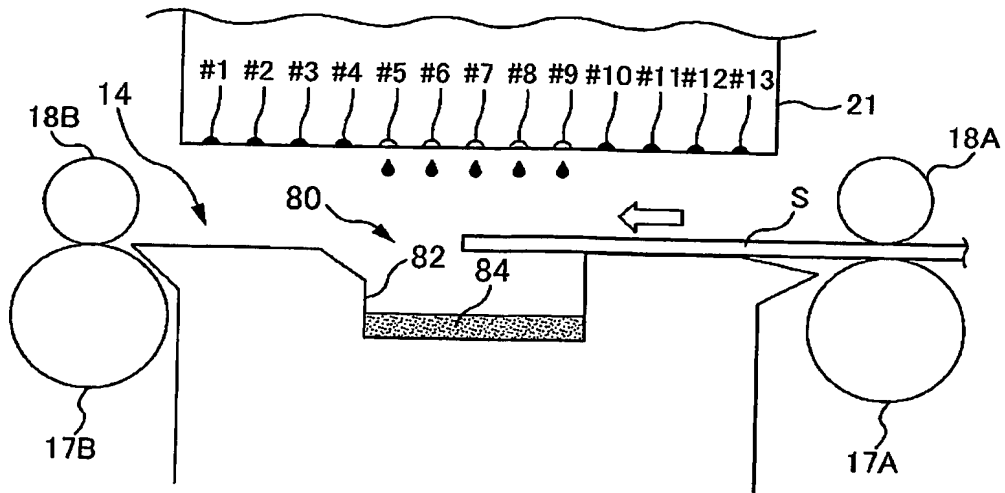
【図 8】



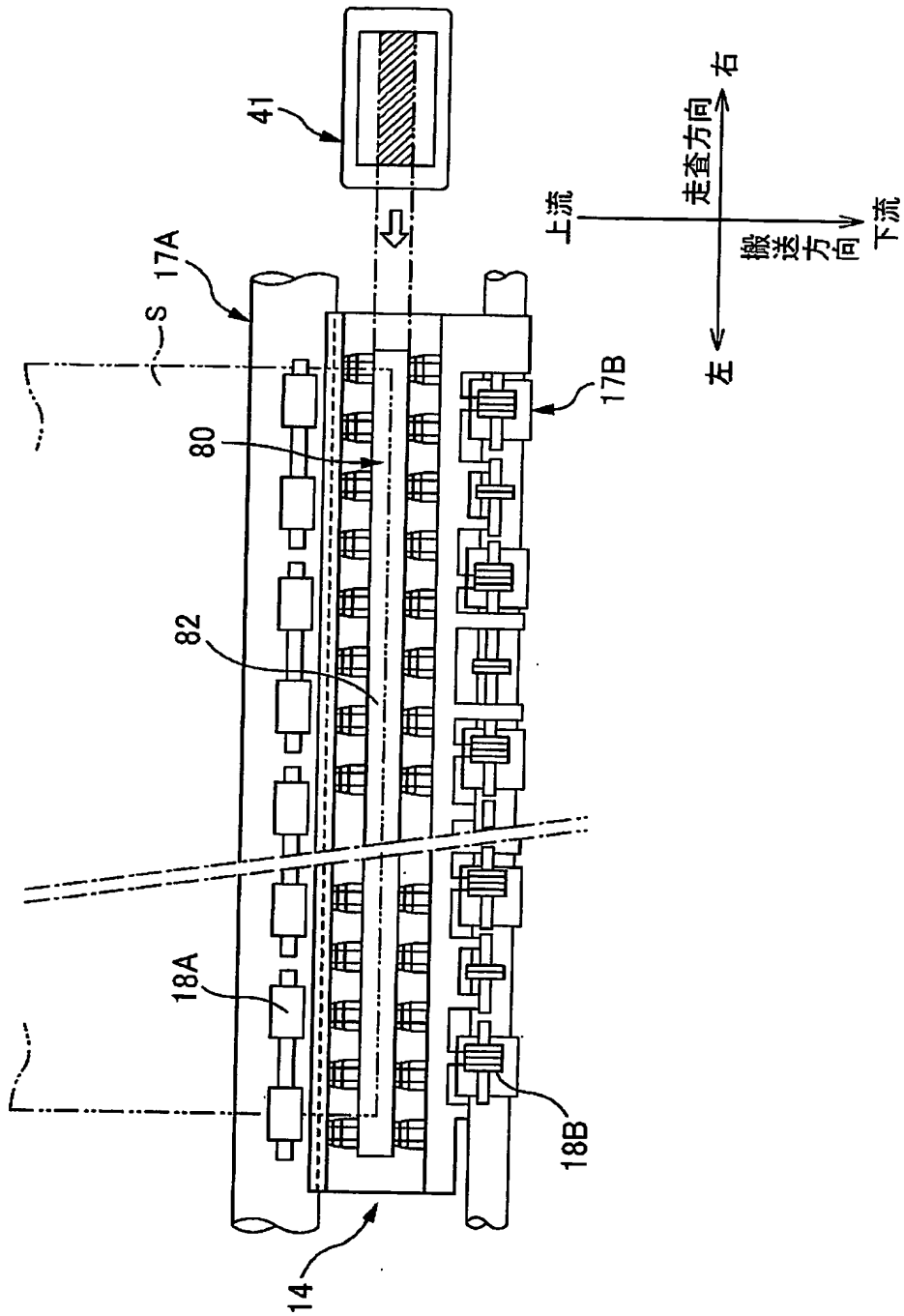
【図 9】



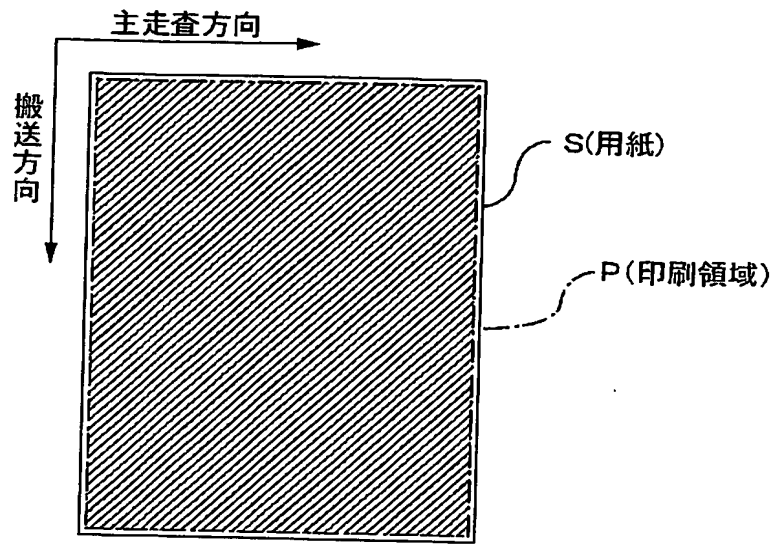
【図 10】



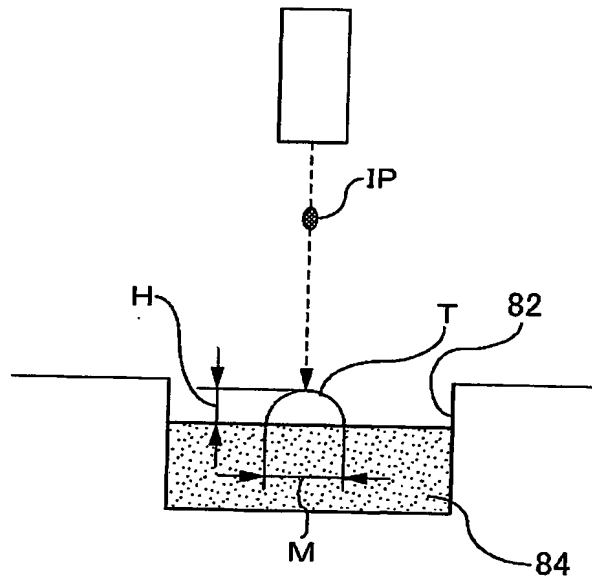
【図 11】



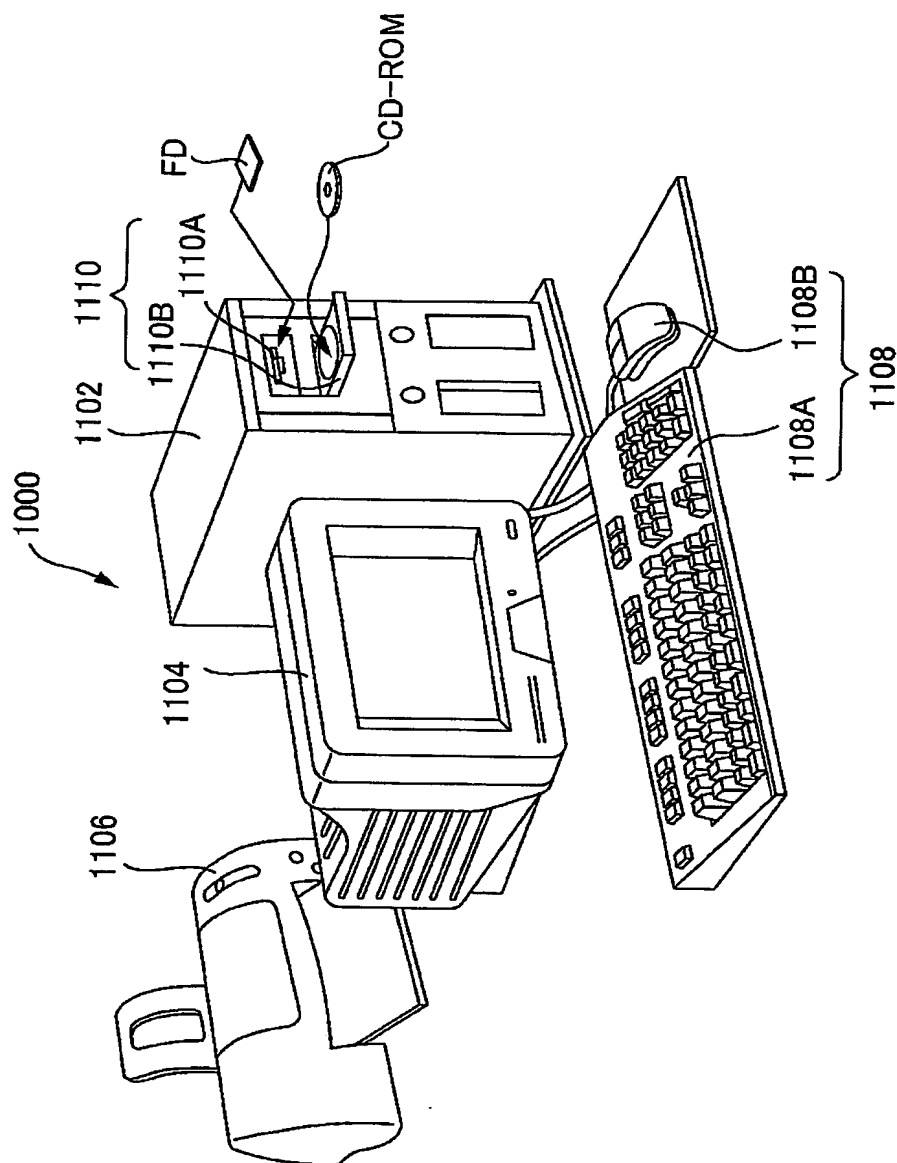
【図 12】



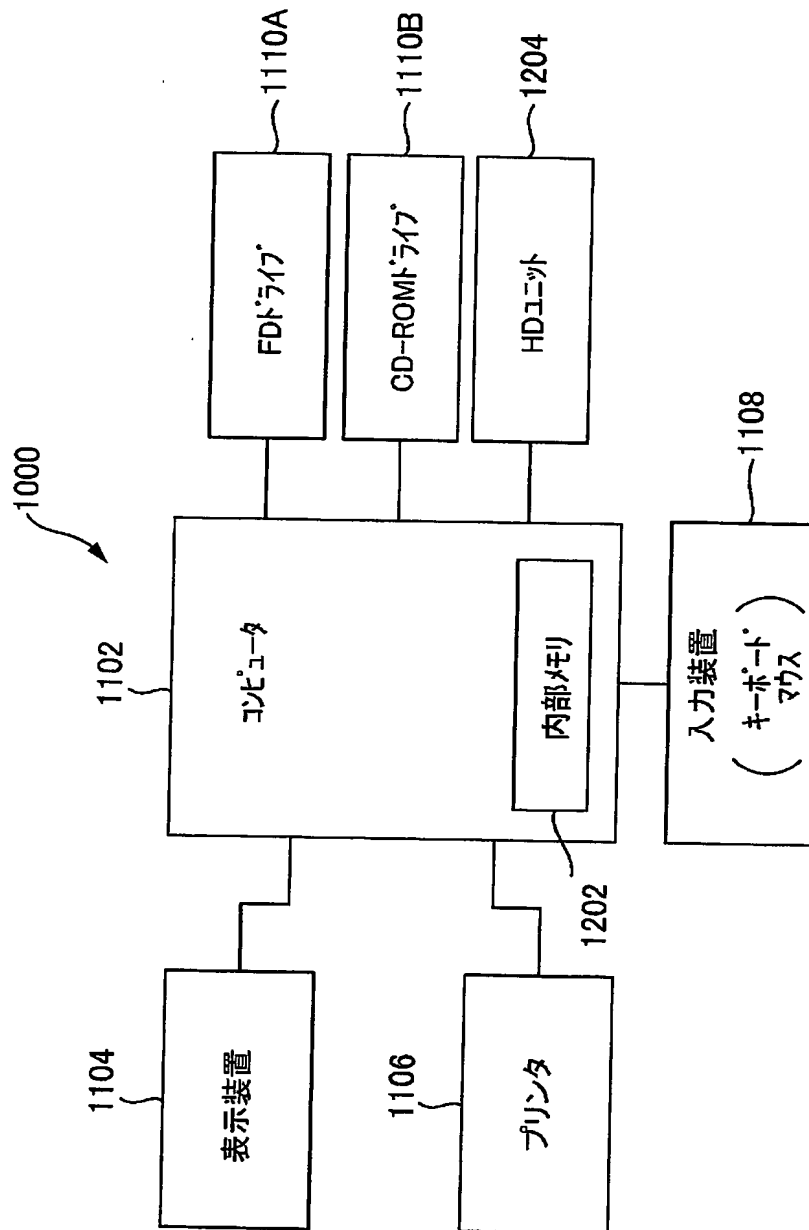
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 「縁無し印刷」において媒体から外れたインクの上積みを防止する。

【解決手段】 媒体に対して複数種類の液体を吐出する液体吐出手段と、前記液体吐出手段における前記液体の吐出を制御する吐出制御手段とを備えた液体吐出装置において、前記吐出制御手段は、前記液体吐出手段により前記媒体から外れる領域に前記液体の吐出をしようとするときに、前記複数種類の液体の中の一部の種類液体については、前記媒体から外れると判断される領域への吐出を行わない。

【選択図】 図 12

特願 2003-036987

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000002369]

1. 変更年月日
[変更理由]
住所
氏名

1990年 8月20日
新規登録
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
セイコーエプソン株式会社